"Gliederung und Verbreitung der Oberen Süßbrackwassermolasse in Ost-Niederbayern"

von

Dieter Wittmann

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547414_0048

Zusatz zur Inaugural-Dissertation

"Gleichrichter und Verbraucher bei Ohmscher Mischkreiseingangsspannung in Gas-Glimmröhren"

vorgelegt

von der Philosophischen Naturwissenschaftlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München (Dezember 1955)

von

Dieter Fritzsche,

aus

Berlin.

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Dezember 1955

Berichterstatter: Prof. Dr.-Ing. K. Wagner
Prof. Dr. H. Sommer

Die Dissertation wurde am [illegible] an Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät [illegible] am 11 März, 23 Dez. November 1957 unter dem Titel "Gleichrichtung und Verbrauch der Kathodenspannung in Gas-Glimmröhren"

Auszug aus der Inaugural-Dissertation

"Gliederung und Verbreitung der Oberen Süßbrackwassermolasse in Ost-Niederbayern"

vorgelegt
bei der Hohen Naturwissenschaftlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München (Dezember 1955)

von
Dieter Wittmann
aus
Dachau

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Dezember 1955

Berichterstatter: Prof. Dr.-Ing. A. Maucher
Prof. Dr. F. Neumaier

Die Dissertation erschien ungekürzt im Geologischen Jahrbuch, Beiheft 26, Seite 49 - 96 (1 Taf., 13 Abb.) Hannover 1957 unter dem Titel:"Gliederung und Verbreitung der Süßbrackwassermolasse in Ost-Niederbayern."

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

I. Die Problemstellung

Im ost-niederbayerischen Raum sind die Schichten der Oberen Brackwassermolasse und die limnischen Schichten der Oberen Süßwassermolasse gut aufgeschlossen und weit verbreitet. Ihre Bearbeitung und Deutung erfolgte bisher nach zweierlei Arbeitsprinzipien. Entweder wurden nur einzelne Teilbereiche aus dem noch nicht einmal völlig bekannten Verbreitungsgebiet studiert oder es fußten die Untersuchungen auf recht großzügig und großräumig angelegten Übersichtsbegehungen. Es ist verständlich, daß bei solchen Arbeitsmethoden die wechselvoll ausgebildeten und feingliedrig struierten brackischen und limnischen Psammite und Pelite keine einheitlichen Schichtpakete größeren Ausmaßes oder gar geringmächtige Leithorizonte erkennen ließen. Aus dem gleichen Grund war es auch nicht möglich, ein gültiges Bild über die Lagerungsbeziehungen der Oncophora-Schichten und limnischen Süßwasserschichten zur Oberen Meeresmolasse zu entwerfen.

Es war nun das Ziel meiner Arbeit, weitgehend unabhängig von den bisherigen Untersuchungen diese Sedimente von Aufschluß zu Aufschluß und mit Hilfe von Flachbohrungen über ihr gesamtes aufgeschlossenes Verbreitungsgebiet zu verfolgen. Dabei sollte vor allem nach gleichartigen Sedimentkomplexen und nach aushaltenden Bezugshorizonten innerhalb dieser Lockersedimente gesucht werden, um daraus eine Gliederung der Oncophora-Schichten und der limnischen Süßwasserschichten abzuleiten. Um für diese Schichteinteilung auch paläontologische Belege zu verwerten, wurde die bereits bekannte Makrofauna nach Verteilung und Häufigkeit innerhalb der ausgegliederten Sedimenteinheiten geordnet.

Eine so erarbeitete Gliederung sollte als Grundlage für eine Deutung der paläogeographischen Verhältnisse vom Ende der Oberen Meeresmolasse bis zum Beginn

der jungtertiären Grobschotterschüttung dienen. Dabei ging es vor allem darum, die einzelnen Aussüßungsstadien der Oberen Meeresmolasse zu erfassen.

Die Kartierung konnte im Rahmen einer Zusammenarbeit des Institutes für allgemeine und angewandte Geologie und Mineralogie der Universität München mit der Gewerkschaft Elwerath (Erdölwerke Hannover) und der Wintershall Aktiengesellschaft (Erdölwerke Nienhagen) durchgeführt werden.

Die feldgeologischen Untersuchungen begannen im Sommer 1951 mit der Kartierung des NW-Teils des Kartenblattes Triftern (624). Im Sommer 1953 erfolgte die Bearbeitung des östlich anschließenden Kartenblattes Kößlarn (625). Neben diesen Aufnahmen wurden bereits im Sommer 1953 Übersichtsbegehungen im Gebiet zwischen Rott und Inn auf den Kartenblättern Rotthalmünster (626), Ering (654), Julbach (652) und Simbach (653) durchgeführt. Weitere Erkundungen auf den nördlich der Rott gelegenen Positionsblättern Pfarrkirchen (595), Birnbach (596), Griesbach (597) sowie Haidenburg (565) und Aidenbach (566) erfolgten im Sommer 1954.

II. Die Ergebnisse

a) Die Schichtfolge

Die Obere Meeresmolasse wird im Untersuchungsgebiet von den Mehlsanden überlagert: Sie bilden zwischen Vils und Inn eine selbständige, gut abgrenzbare Einheit der Süßbrackwassermolasse (Einheit I). In den südlichen Gebieten (Inn) zeigt sich in petrographischer Hinsicht ein fließender Übergang der Oberen Meeresmolasse in die Mehlsande. Die erhebliche Mächtigkeitszunahme der Mehlsande von der Rott nach Süden bzw. nach Südosten weist auf die Lage des damaligen Beckentieferen im Süden hin.

In der Umgebung von Birnbach an der Rott fehlen die Mehlsande. Das Gefügebild (Körnung, engspannige Feinschichtung) ist bezeichnend für ein Stillwassersediment.

Im gesamten Untersuchungsgebiet tritt mit dem Einsetzen der Mehlsande und ihrem reichen Gehalt an Oncophora und Cardium ein plötzlicher Umschlag in der Makrofossilführung auf. Er erlaubt eine relativ genaue Grenzziehung zwischen den Ablagerungen der Oberen Meeresmolasse und den Basisschichten der brackischen und limnischen Sedimente. Ob an der oben angegebenen Grenze auch eine Änderung in der Mikrofauna erfolgt, kann hier noch nicht gesagt werden; aus der Arbeit von GÖRLICH (1953) ist jedenfalls in dieser Hinsicht nichts zu entnehmen.

Auf Grund der Makrofauna läßt sich sagen, daß sowohl im Gebiet des Beckentieferen (Süden) wie im Bereich des Beckenrandes (Gebiet an der Rott und nördlich) ein plötzlicher Übergang zu brackischen Verhältnissen festzustellen ist. Es bestehen jedoch keine Anzeichen einer Erosionsdiskordanz an dieser Stelle. Der lithologisch kontinuierliche Übergang der marinen in die brackischen Schichten im Süden muß allem Anschein nach rasch genug verlaufen sein, um eine wohl erkennbare Grenze Marin/Brackisch zu bilden, wiewohl diese Erklärung paläogeographisch nicht ganz befriedigt. Eher würde man bei einem Aussüßungsvorgang eine Verzahnung bzw. fazielle Vertretung von noch marinen mit bereits brackischen Sedimenten erwarten. Vielleicht kann man aus dem Fehlen bzw. der geringen Mächtigkeit der Mehlsande im Gebiet der Rott den Schluß ziehen, daß dort die marinen Schichten die fazielle Vertretung der 45 m mäch-

tigen Mehlsande des Inngebietes darstellen. Eines ist sicher: die Mehlsande des hier untersuchten Gebietes haben irgendwo ihre Marin-, vielleicht auch ihre Süßwasseräquivalente. Naheliegend wäre es hier an den "Ottnanger Schlier" (GÜMBEL, 1887, S. 325) zu denken, der im südlich anschließenden oberösterreichischen Gebiet (Hausruck) die oberste Abteilung der Oberen Meeresmolasse darstellt.

Über den Mehlsanden setzen als weitere selbständige Einheit der Süßbrackwassermolasse die Glimmersande ein. An ihrer Basis leitet mit scharfer Grenze der Schillhorizont (Leithorizont 1) dieses neue Sediment ein. Er ist vorwiegend als Aufarbeitungshorizont ausgebildet; seine Flächenausdehnung beträgt etwa 2oo qkm. Die Mächtigkeit des Schillhorizontes nimmt von Süden (4o cm) nach Norden (0 cm) stetig ab.

Neben diesen reinen Aufarbeitungsvorgängen waren sicherlich auch ökologisch günstige Bedingungen an dieser Fossilanreicherung beteiligt. Dies trifft vor allem für das südliche Gebiet (Blatt Julbach und Simbach) zu, wo der Schillhorizont eine Mächtigkeit von 3o cm aufweist und wirkliche Aufarbeitungsvorgänge sich nur an seiner Basis wiederspiegeln. Die tieferen Lagen der Glimmersande führen in diesem Gebiet nämlich den gleichen Reichtum an Oncophora und Cardium wie die Mehlsande, und es ist naheliegend, daß die selben Lebensbedingungen auch bei der Einleitung der Glimmersandsedimentation geherrscht haben. Anders verhält sich das im Gebiet der Rott (Kartenblätter Kößlarn und Birnbach), wo die höheren, fossilarmen Glimmersandlagen über den Mehlsanden zu liegen kommen. Dort zeigt der Schillhorizont

stellenweise ausschließlich den Charakter eines Aufarbeitungshorizontes von wenigen Zentimetern Mächtigkeit.

In den höheren Abschnitten der Einheit der Glimmersande treten Geröllschnüre und Schotterpakete auf. Die Glimmersande bilden einen flach geböschten Schwemmkegel, der über das gesamte Untersuchungsgebiet hinweg reicht. Bei Birnbach an der Rott liegen die Glimmersande unmittelbar über der Oberen Meeresmolasse. Ihr Gefügebild weist auf unruhige Sedimentationsverhältnisse hin.

Nach der Sedimentation der Glimmersande war die Aussüßung, die am Ende der Oberen Meeresmolasse einsetzte, beendet. Es kam zur Bildung humoser Verlandungszonen, die sich im Aussüßungshorizont (Leithorizont 2) zeigen. In diesem Horizont treten auch kleine Braunkohlenflöze auf. Bezeichnend für diesen Horizont mit seiner Flächenausdehnung von 52o qkm sind unvermittelt auftretende Süßwasserfossilien, die einen charakteristischen Faunenumschlag kennzeichnen. Obwohl der Leithorizont 2 nur 1o bis 5o cm mächtig ist, kann er vom Inntal bis zum Vilstal durchgehend verfolgt werden.

Über dem Aussüßungshorizont (Leithorizont 2) folgen die Schillsande, die sich ebenfalls als selbständige Einheit der Süßbrackwassermolasse im gesamten Untersuchungsgebiet ausgliedern lassen (Einheit III). Ihr Gefügebild entspricht einem Stillwassersediment, bei dessen Absatz mehr Bewegung als während der Mehlsandsedimentation vorhanden war. Das Bildungsmilieu der Schillsande liegt zwischen den brackischen Absatzbedingungen der Mehlsande und den Süßwasserverhältnissen des Aussüßungshorizontes. Bezeichnend für diese Ein-

heit sind Fossilschille und Pflanzenreste.

Die eigentlichen Süßwassersande und -mergel (limnische Teile der Oberen Süßwassermolasse) konnten zwischen Vilstal und Inntal ebenfalls als selbständige Einheit (Einheit IV) der Süßbrackwassermolasse ausgegliedert werden. Diese Einheit setzt über den Schillsanden mit den Uniosanden (bzw. deren Äquivalenten) ein. Ein bezeichnendes Merkmal dieser Bildungen sind braune Horizonte mit Süßwasserfossilien und geringmächtigen Braunkohlenlagen. Die Horizonte sind dem Aussüßungshorizont (Leithorizont 2) an der Obergrenze der Glimmersande ähnlich. Die Sedimenteinheiten der Mehlsande und der Glimmersande einerseits und der Schillsande und Uniosande andererseits lassen Rhythmen der Sedimentation im Sinne einer Wechselfolge von ruhigen Sedimentationsbedingungen mit darauffolgender Unruhe im Absatzraum erkennen. Es lassen sich damit im Großen betrachtet je zwei Lagerpaare ausgliedern: Mehlsande/Glimmersande und Schillsande/Uniosande.

Am Ende der Oberen Meeresmolasse müssen wir sicherlich mit einer Beruhigung der Absatzbedingungen rechnen. Die Mehlsande bilden diesen Umstand durch ihr ruhiges, gleichmäßiges Schichtungsbild und durch ihre Körnung innerhalb ihrer gesamten Mächtigkeit ab.

Die darauffolgende, mit scharfer Grenze einsetzende Einschwemmung der Glimmersande hinterließ ein Gefügebild, das auf fortschreitend unruhiger werdende Sedimentationsbedingungen schließen läßt. Es läßt sich innerhalb dieser Einheit von unten nach oben sowohl eine zunehmend unruhiger werdende Schichtung als auch eine Kornvergrößerung

feststellen. Der gleiche Rhythmus spiegelt sich in dem darüberliegenden Lagerpaar der Schillsande und der Uniosande (bzw. deren Äquivalente) wieder. In der gesamten Einheit der Schillsande läßt die Körnung und die Textur auf gleichbleibende, ruhige Sedimentationsbedingungen schließen. Anders ist es wieder mit den darauffolgenden Uniosanden, die zum Teil mit scharfer Grenze über den Schillsanden einsetzen. Ihr Gefügebild zeigt wie das der Glimmersande eine zunehmende Unruhe der Sedimentationsbedingungen an (Kornvergröberung vom Liegenden zum Hangenden). Auch die in den Glimmersanden erkennbare Aussüßungstendenz erscheint bei den Uniosanden mit der gleichen Fossilführung wie die der Glimmersande wieder.

Eine Zusammenfassung der am häufigsten vertretenen Makrofauna nach Gattungen hinsichtlich ihrer Verteilung innerhalb der einzelnen Sedimenteinheiten ließ gut abgrenzbare Biotope im Verlauf der Aussüßung der Oberen Meeresmolasse erkennen.

Jede der vier ausgegliederten Sedimenteinheiten bildet nur einen Teilausschnitt aus größeren, zusammenhängenden Schichtkomplexen, deren Lage und Verbreitung innerhalb des östlichen Molassetroges noch unbekannt ist. Ihre Aufeinanderfolge im untersuchten Gebiet läßt den kontinuierlichen, endgültigen Aussüßungsvorgang am Ende der Oberen Meeresmolasse erkennen. Die bisher vorgenommene bloße Trennung dieser Sedimente in eine Obere Brackwassermolasse und eine limnische Obere Süßwassermolasse erscheint demnach unzureichend. Die Ablagerungen wurden in ihrer Gesamtheit als Süßbrackwassermolasse bezeichnet. Diese Bezeichnung lehnt sich an den Begriff Süßbrackwassermolasse

an, den LEMCKE (1953) für ähnliche Verhältnisse in der westlichen Molasse einführte.

b) Die Tektonik

Durch neue Bezugshorizonte wurde das tektonische Geschehen zwischen Rott und Inn genauer erfaßt. Die Streichlinien der Oberkante der Oberen Meeresmolasse, des Schillhorizontes (Leithorizont 1), der Oberkante der Süßbrackwassermolasse und der Oberkante des Quarzrestschotters (Quarzitkonglomerat) zeigen neben einer sattelartigen Aufwölbung an der Rott (Rottschwelle) eine starke Heraushebung des gesamten tertiären Schichtpaketes im Raum südlich Kößlarn. Das Maximum der Heraushebung ist im oberösterreichischen Raum (nördlich Kobernaußer Wald) zu suchen. Der Streichlinienverlauf der Oberkante der Süßbrackwassermolasse und der Quarzrestschotterobergrenze deutet im Gebiet des Grasenseer Baches eine NE - SW verlaufende Störungslinie an, die zum Teil auch feldgeologisch nachgewiesen wurde.

Die dargelegten Ergebnisse über den Aufbau und die Verbreitung der Süßbrackwassermolasse fußen vorwiegend auf feldgeologischen Untersuchungen. Eine Weiterverfolgung der vier Einheiten der Süßbrackwassermolasse im östlichen Molassetrog und ihre sedimentpetrographische Untersuchung wäre recht aufschlußreich. Paläontologische Untersuchungen können neben der Frage nach dem Alter dieser Sedimente auch wesentliche Hinweise auf die hier nur grob angedeuteten Biotope am Ende der Oberen Meeresmolasse liefern.

Lebenslauf

Am 1o. August 1919 wurde ich, Dieter Wittmann, in Dachau, als Sohn des Diplom-Chemikers Cornel Wittmann und seiner Ehefrau Sybilla geb. Rüttger, geboren.

Nach dem Besuch der Volksschule Dachau, trat ich in das Wittelsbacher Gymnasium in München über, wo ich im März 1939 das Abitur ablegte.

Noch im selben Jahr wurde ich zur damaligen Wehrmacht einberufen, der ich bis zum Kriegsende angehörte.

Nach einem zweijährigen Studium der Chemie an der Technischen Hochschule in München wandte ich mich 1948 dem Studium der Geologie an den Universitäten München und Tübingen zu. 1954 legte ich die Diplomprüfung für Geologie an der Universität München ab und promovierte an derselben Universität mit der vorliegenden Arbeit im Dezember 1955.